



Technology Leadership
for Digital Cinema



Proyector Barco Serie 2 e IMB

Manual de instalación en campo

Versión 1.0

*La versión en inglés de este documento constituye la única versión jurídicamente vinculante.
Las versiones traducidas no son jurídicamente vinculantes y se suministran únicamente por
motivos prácticos.*

*The English version of this document is the only legally binding version.
Translated versions are not legally binding and are for convenience only.*

Tabla de contenido

1 Introducción	6
1.1 Introducción	6
1.2 Objetivo	6
1.3 Versión de software	6
1.4 Contacto	6
2 Componentes requeridos para la instalación	7
3 Procedimiento de instalación del tablero IMB	9
3.1.1 Entrada HD-SDI	9
3.1.2 Salida HD-SDI	9
3.1.3 Entrada HDMI	9
3.1.4 Instalación del tablero IMB	10
4 Instalación del servidor ShowVault	11
4.1 Instalación del proyector y del servidor ShowVault	11
4.2 Instalación de audio y GPIO	13
4.2.1 Instalación del cable de audio CAT5 protegido	13
4.2.2 Instalación del cable CAT5 protegido del GPIO	13
4.2.3 Información de disposición de pines de GPIO y audio	13
4.3 Configuración del Administrador de dispositivos	16
5 Procedimiento de unión del IMB	19
5.1 Procedimiento de unión en proyectores Barco Serie 2	19
6 Instrucciones de solución de problemas de IMB	22
6.1 Comprobar la versión del proyector	22
6.2 Revisar la GUI de la Herramienta de diagnóstico en busca de errores	22
6.3 Comprobar la conexión del PCI Express	22
6.4 Comprobar la configuración de Ethernet	23
6.5 Comprobar la comunicación con el IMB	24
6.6 Cómo generar un Informe detallado	25
6.7 Secuencia de comandos de configuración del IMB	25
6.8 Diagrama de configuración de hardware	26
7 Siglas	27
8 Historial de revisiones del documento	28

Contrato de licencia de software

El contrato de licencia de software se encuentra en:

<http://www.doremilabs.com/support/cinema-support/cinema-warranties/>

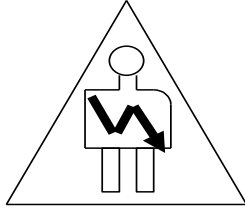
Garantía de hardware

La garantía de hardware se encuentra en:

<http://www.doremilabs.com/support/cinema-support/cinema-warranties/>

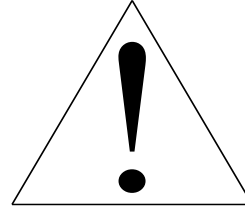
WARNING!!

To prevent fire or shock hazard, do not expose this appliance to rain or moisture

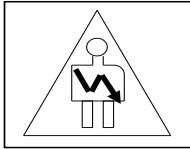


CAUTION

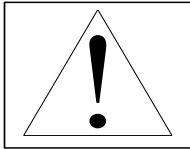
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN



**CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK,
DO NOT REMOVE COVER (OR BACK).
NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE.
REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.**



The lightning flash with the arrowhead symbol superimposed across a graphical representation of a person, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure; that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

AVISO DE CE

La marca con el símbolo **CE** indica que el dispositivo cumple con la directiva de EMC (Compatibilidad electromagnética) y con la directiva de Baja tensión de la Comunidad Europea. La marca indica que el dispositivo cumple o supera las siguientes normas técnicas:

- EN 55022 "Límites y métodos de medición de las características relativas a la interferencia de radio producida por los equipos de tecnología informática".
- Se ha confeccionado una "Declaración de conformidad" de acuerdo con la norma anterior y la misma forma parte de los expedientes de Doremi.

HDMI

Los términos HDMI y HDMI Interfaz multimedia de alta definición, así como el logo de HDMI, son marcas comerciales o marcas registradas de HDMI Licensing LLC en los Estados Unidos y en otros países.

1 Introducción

1.1 Introducción

En este documento, se explica cómo instalar el IMB en un proyector Barco Serie 2. También se describen los pasos necesarios para llevar a cabo la "unión" entre los componentes electrónicos del proyector y el SM del IMB. La unión es el proceso que consiste en emplear los interbloques de software y físicos DCI que permiten mostrar materiales seguros.

El IMB requiere un servidor Doremi ShowVault para funcionar. En este documento también se explica cómo configurar y conectar el servidor ShowVault al tablero IMB.

1.2 Objetivo

Una de las ideas fundamentales de la unión es que una figura de autoridad examine el proyector y se asegure de que no haya sido manipulado antes de que pueda llevarse a cabo la unión. Eso significa que una persona debe estar físicamente en el sitio en el que se encuentra el proyector cuando se realiza la unión. La operación no puede realizarse en forma remota. Para garantizar que se encuentre presente una figura de autoridad, el proyector cuenta con un botón de unión física (o tecla RFID) que debe pulsarse para poder completar el proceso de unión. Comuníquese con el administrador del sistema o el Soporte técnico de Barco para conocer las contraseñas requeridas.

1.3 Versión de software

- Este manual está diseñado para la versión de software 2.0.10 y posterior.
- Este documento debe utilizarse con el SM de IMB 5.0.5 y posterior.
- También debe utilizarse con la versión de software del proyector Barco 1.3.41 o posterior y con el firmware TI (ICP) 2.2.294 o posterior.

1.4 Contacto

Si necesita ayuda o asistencia, comuníquese con el Servicio técnico de Doremi Labs:

EE. UU.

Línea de Servicio técnico durante las 24 horas, los 7 días de la semana: + [1-866-484-4004](tel:1-866-484-4004)

Correo electrónico del Servicio técnico: cinemasupport@doremilabs.com

Europa

Línea de Servicio técnico durante las 24 horas, los 7 días de la semana: + **33 (0) 492-952-847**

Enlace del Servicio técnico: <http://support.doremitechno.org/ticketing>

Japón

Línea del Servicio técnico: + **044-966-4855**

Correo electrónico del Servicio técnico: support@doremilabs.co.jp

Australia ~ China ~ India ~ Indonesia ~ Corea ~ Malasia ~ Nueva Zelanda ~ Filipinas ~ Singapur ~ Taiwán ~ Tailandia

Correo electrónico del Servicio técnico: supportasia@doremilabs.com

2Componentes requeridos para la instalación

Antes de comenzar con la instalación, verifique que cuente con los siguientes cables:



CABLE DE ALIMENTACIÓN DE CA



CABLE ETHERNET

Figura 1: Cables de alimentación de CA y Ethernet

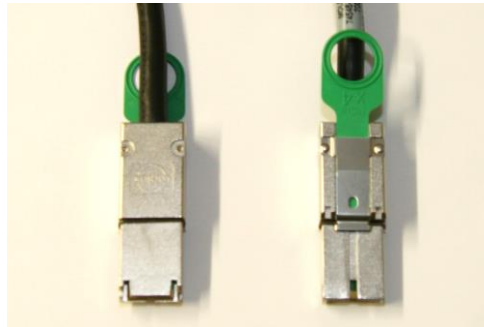


Figura 2: Cable PCI Express



Figura 3: IMB con Panel frontal Barco



Figura 4: Llave Dallas

3 Procedimiento de instalación del tablero IMB

- A continuación, se muestra el tablero IMB:



Figura 5: Tablero IMB con soporte de montaje Bracket

3.1.1 Entrada HD-SDI

- Entrada HD-SDI dual en cumplimiento con las normas SMPTE 292M y SMPTE 372M.
- Entrada HD-SDI con capacidad de admisión de señales de 3 GHz según SMPTE 424M. La asignación según SMPTE 425M aún no se ha implementado, pero estará disponible a través de la actualización de software.
- A continuación se presentan los formatos 2D que actualmente admite la entrada HDSDI del IMB:

Formato\fps	23.98	24	25	29.97	30	47.95	48	50	59.94	60
720p									X	X
1080i	X	X	X	X	X					
1080p	X	X	X	X	X					

3.1.2 Salida HD-SDI

- IMB Versión A: La salida HD-SDI no está disponible.
- IMB Versión E: Salida HD-SDI dual en cumplimiento con las normas SMPTE 292M y SMPTE 372M. Salida HD-SDI con capacidad de admisión de señales de 3 GHz según SMPTE 424M.

Nota: Con el firmware actual, no se utiliza la salida HD-SDI.

3.1.3 Entrada HDMI

- El IMB incorpora la tecnología de Interfaz multimedia de alta definición. Entrada compatible con HDMI® y HDCP, que admite video de color intenso de hasta 12 bits con los siguientes formatos:

Relación de aspecto\fps	23.98	24	25	29.97	30	47.95	48	50	59.94	60
720p								X	X	X
1080i	X	X	X	X	X					
1080p	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3.1.4 Instalación del tablero IMB

Siga los pasos que se presentan a continuación para instalar el tablero IMB dentro del proyector Barco:

- Asegúrese de que el proyector esté apagado antes de instalar el IMB.
- Alinee el tablero IMB con los rieles de guía en cada uno de los costados de la ranura e insértelo con cuidado en el proyector.
- Fije el IMB instalando los dos tornillos en el panel.



Figura 6: Tornillos del panel lateral

- Encienda el proyector para comenzar con el procedimiento de unión.



Figura 7: Botón de encendido del proyector Barco

4 Instalación del servidor ShowVault

4.1 Instalación del proyector y del servidor ShowVault

Siga los pasos que se presentan a continuación para montar el servidor ShowVault:

- Conecte un extremo del cable Ethernet en la entrada "Eth0" de ShowVault y el otro extremo en el proyector Barco (Figura 8).



Figura 8: Conexión del cable Ethernet

- Conecte un extremo del cable PCI Express en el servidor ShowVault y el otro extremo en el tablero IMB en el proyector Barco (Figura 9).



Figura 9: Conexión del cable PCI Express

- Conecte dos cables de alimentación al servidor ShowVault; es el mismo tanto para ShowVault-3RU como para ShowVault-4RU (Figura 10).



Figura 10: Cables de alimentación conectados al servidor ShowVault

Nota: En este momento, consulte el manual del usuario del proyector Barco para llevar a cabo toda configuración específica del proyector.

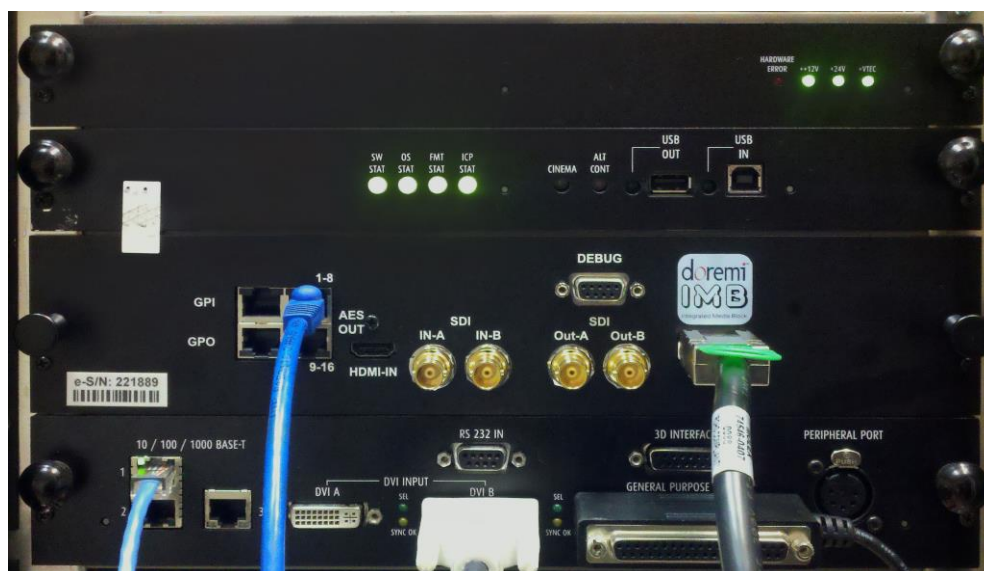


Figura 11: Proyector Barco Serie 2 con el IMB instalado

4.2 Instalación de audio y GPIO

4.2.1 Instalación del cable de audio CAT5 protegido

- Enchufe un extremo del cable CAT5 protegido en la ranura AES superior (conector RJ-45) para los canales de audio 1 a 8.
- Enchufe el otro extremo del cable CAT5 protegido en el procesador de audio.
- Tome un extremo de otro cable CAT5 protegido y enchúfelo en la ranura AES inferior (conector RJ-45) para los canales de audio 9 a 16.
- Enchufe el otro extremo del adaptador del cable CAT5 protegido en el procesador de audio.

4.2.2 Instalación del cable CAT5 protegido del GPIO

- Enchufe un extremo del cable CAT5 desde la ranura del GPI en cualquiera de los controladores de automatización disponibles o requeridos.
- Tome otro extremo del cable CAT5 protegido y enchúfelo desde la ranura del GPO en cualquiera de los controladores de automatización disponibles o requeridos.

4.2.3 Información de disposición de pines de GPIO y audio

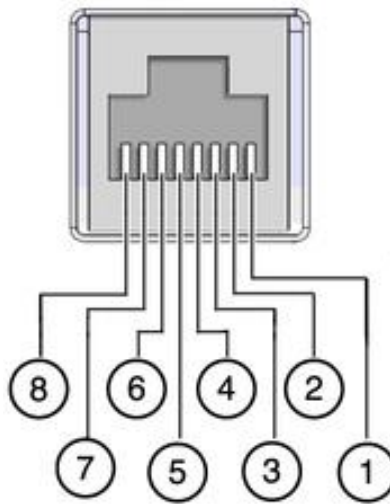


Figura 12: Ejemplo de disposición de pines de entrada RJ45

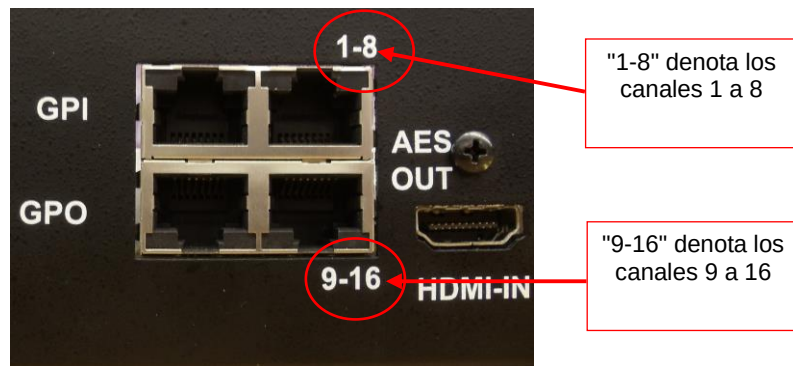


Figura 13: Conectores de GPIO y audio

- Hay 4 conectores RJ-45 en el panel frontal de IMB (dos se utilizan para el audio y los otros dos para la conexión del GPIO).
- En las siguientes secciones se incluye información sobre la estructura de disposición de pines para audio y GPIO.

4.2.3.1 Información de disposición de pines de AES de audio

Canales 9 a 16	Señal	Canales 1 a 8	Señal
1	Canal 9 y 10 positivo	1	Canal 1 y 2 positivo
2	Canal 9 y 10 negativo	2	Canal 1 y 2 negativo
3	Canal 11 y 12 positivo	3	Canal 3 y 4 positivo
4	Canal 13 y 14 positivo	4	Canal 5 y 6 positivo
5	Canal 13 y 14 negativo	5	Canal 5 y 6 negativo
6	Canal 11 y 12 negativo	6	Canal 3 y 4 negativo
7	Canal 15 y 16 positivo	7	Canal 7 y 8 positivo
8	Canal 15 y 16 negativo	8	Canal 7 y 8 negativo

4.2.3.2 Información de disposición de pines de GPI

- 4 GPI sobre conectores RJ45:

N.º de pin	Señal
1	GPI 0+
2	GPI 0-
3	GPI 1+
4	GPI 2+
5	GPI 2-
6	GPI 1-
7	GPI 3+
8	GPI 3-

4.2.3.3 Información de disposición de pines de GPO

- 8 GPO sobre conectores RJ45:

N.º de pin	Señal
1	GPO 0
2	GPO 1
3	GPO 2
4	GPO 4
5	GPO 5
6	GPO 3
7	GPO 6
8	Tierra

- Encienda el servidor ShowVault presionando el botón de encendido.



Figura 14: Encendido de ShowVault

- Continúe con la siguiente sección para configurar el Administrador de dispositivos.

4.3 Configuración del Administrador de dispositivos

- Ejecute la aplicación Administrador de dispositivos para configurar el proyector Barco Serie 2.
- Haga clic en Menú → Aplicaciones Doremi → Administrador de dispositivos.
- Aparecerá la siguiente pantalla:

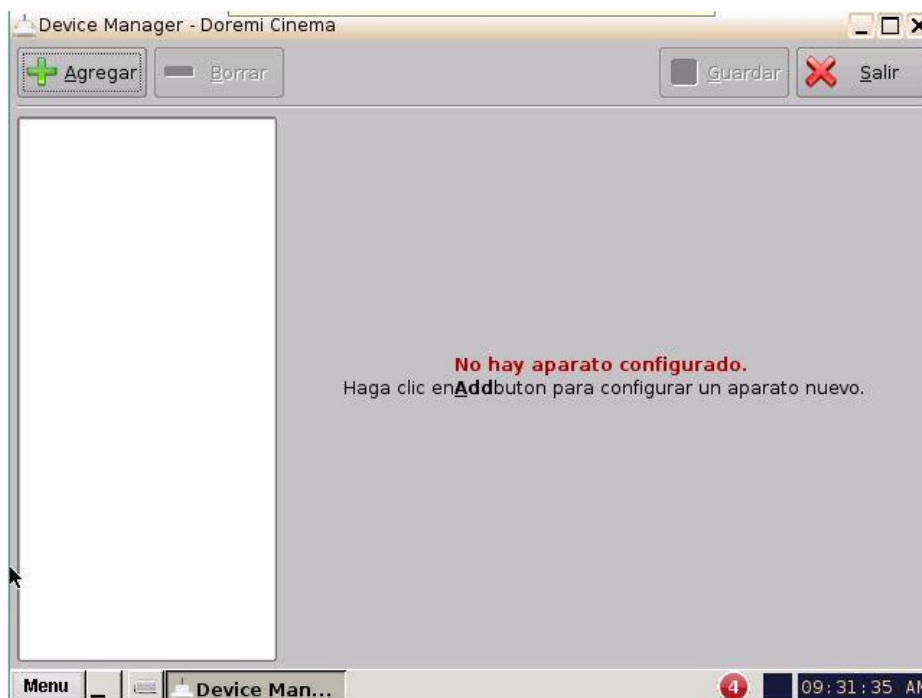


Figura 15: Interfaz gráfica de usuario (GUI, en inglés) del Administrador de dispositivos

- Haga clic en el botón Agregar. Aparecerá la siguiente pantalla:

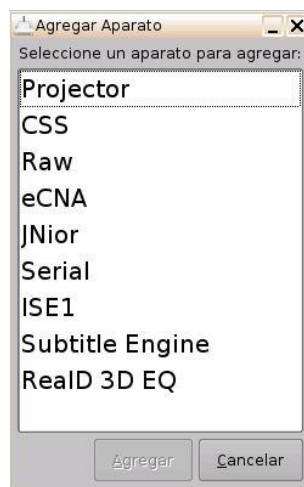


Figura 16: GUI del Administrador de dispositivos: ventana Agregar dispositivo

- Haga clic en Proyector y, a continuación, en el botón Agregar.
- Aparecerá la siguiente pantalla:

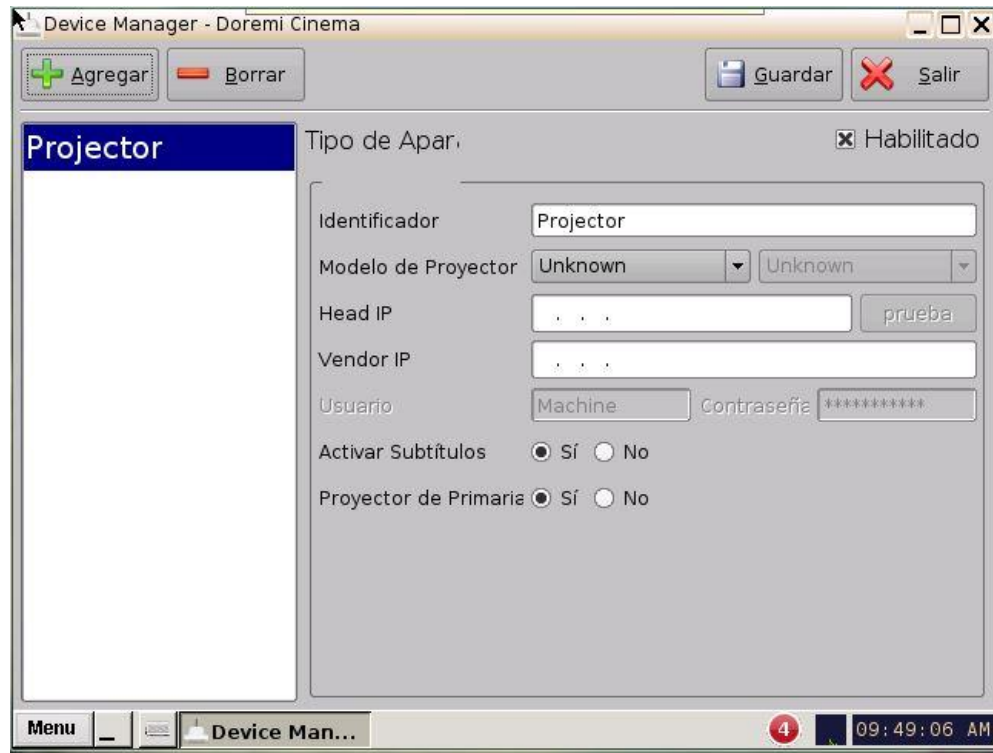


Figura 17: Menú del Administrador de dispositivos con el proyector agregado

- Seleccione el "Modelo de proyector" y "Barco" en la lista desplegable y, a continuación, seleccione "Serie 2".
- Escriba la dirección "IP principal" para el proyector.
- Haga clic en el botón "Guardar" y, a continuación, escriba la contraseña para registrar la configuración.
- Haga clic en el botón "prueba" para verificar la configuración. Aparecerá la siguiente pantalla:



Figura 18: Pantalla de prueba

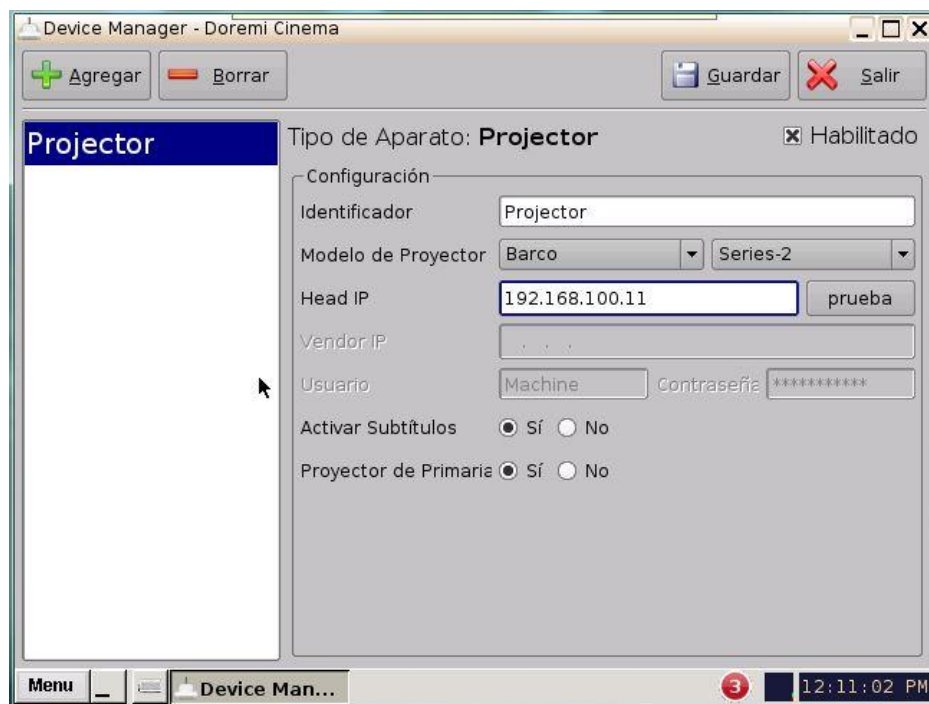


Figura 19: Administrador de dispositivos con dispositivo agregado y configurado

- Al finalizar, el proyector Barco estará preparado para la unión del IMB.

5 Procedimiento de unión del IMB

5.1 Procedimiento de unión en proyectores Barco Serie 2

Los proyectores Barco utilizan una combinación de “Llave Dallas” (un transpondedor RFID) y una serie de botones para preparar la unión. El procedimiento, que se muestra a continuación, consiste en iniciar el proceso mediante la llave Dallas y, a continuación, presionar los botones de canales en una secuencia determinada. No es necesario conservar la llave Dallas junto a la entrada de seguridad una vez que la retroiluminación de los botones de canales se torna amarilla. Usted dispondrá **únicamente** de cinco segundos para escribir la secuencia de la llave.



Figura 20: Llave Dallas

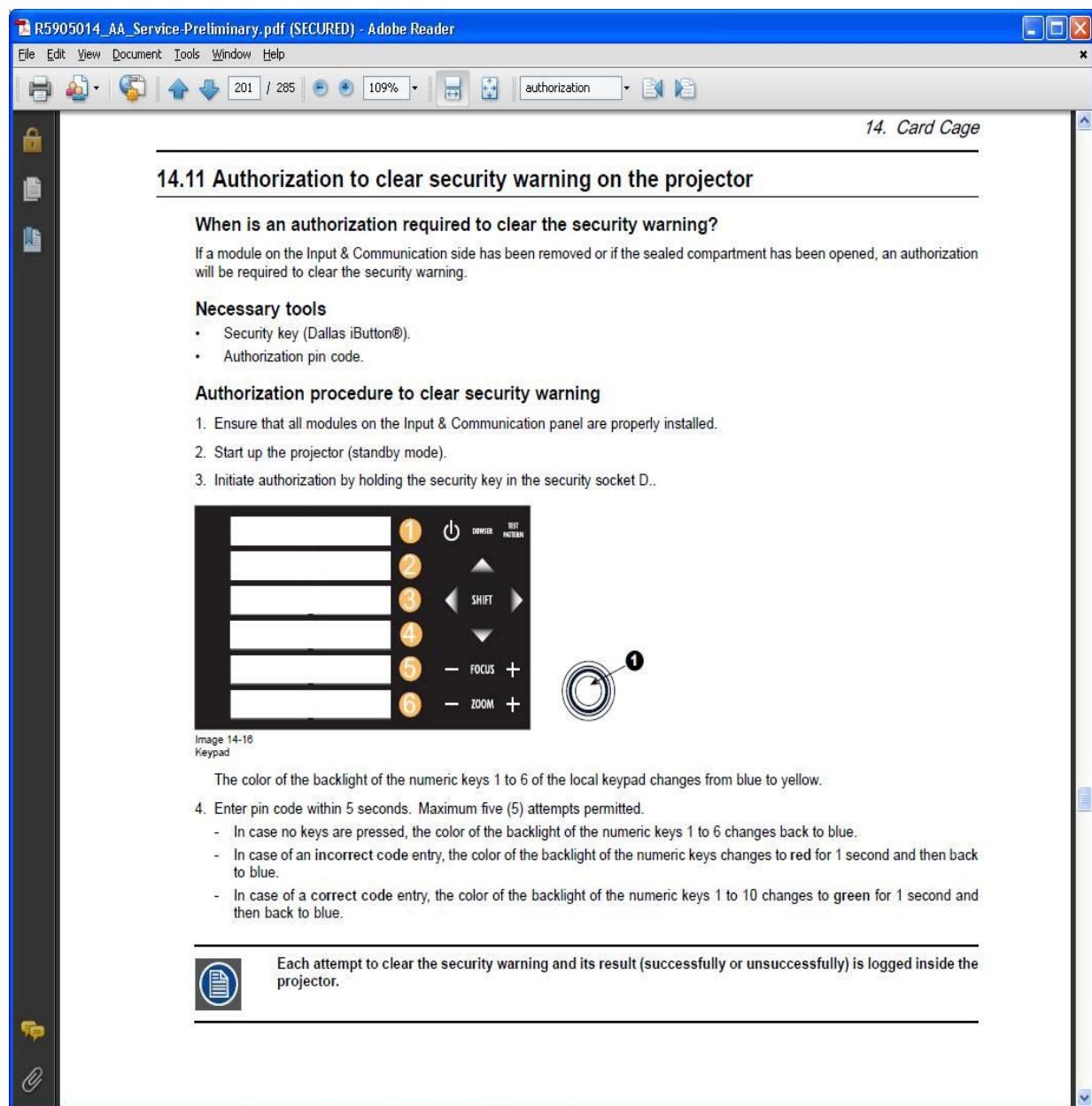


Figura 21: Panel de control Barco

- Cuando la unión finalice correctamente, la retroiluminación parpadeará en verde y luego volverá a tornarse azul, y la luz trasera del proyector pasará de roja a verde. El sistema se encuentra ahora unido y protegido. Pruebe la unión reproduciendo algún contenido cifrado.
- Regrese a la unidad ShowVault y haga clic en "Herramienta de diagnóstico" en "Menú → Aplicaciones Doremi → Herramienta de diagnóstico". Verifique que no haya errores. Debe verse como la imagen que se presenta en la Figura 22.

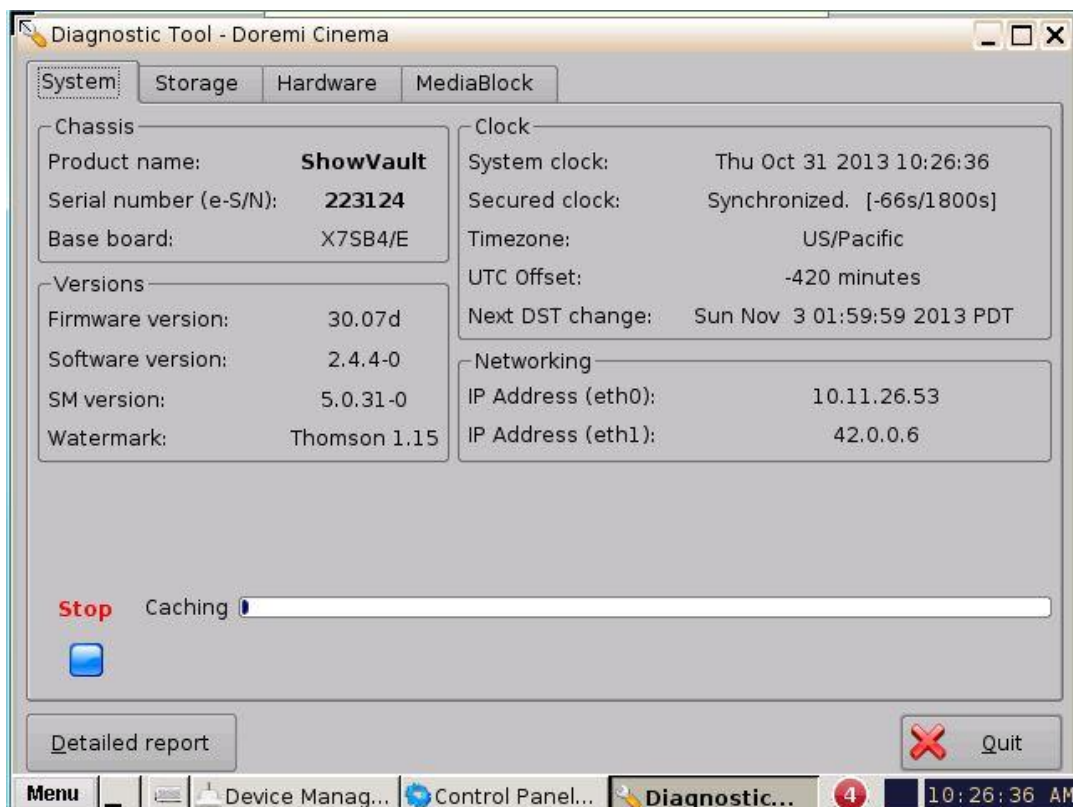


Figura 22: Herramienta de diagnóstico: pestaña Sistema

- ShowVault no debe permitir la reproducción de contenido cifrado. Pruebe la unión reproduciendo contenido 2D, 3D, cifrado y no cifrado. Todo debe funcionar correctamente. Si encuentra algún problema, comuníquese con el Soporte técnico de Doremi Labs (Sección 1.4).

6 Instrucciones de solución de problemas de IMB

En esta sección se presentan los pasos a seguir para la solución de problemas que puede encontrar el instalador (principalmente Barco para Cinemark) al instalar el IMB en el proyector. Un problema común parece ser la falla de ShowVault al intentar conectarse al SM, cuando muestra el mensaje "faltante" para la versión de SM. En todo caso, ANTES de reemplazar un IMB o intentar con otro, los usuarios deben obtener un Informe detallado de ShowVault y enviarlo al Soporte técnico de Doremi junto con el número de serie (adhesivo S/N que se encuentra en la parte trasera de la unidad).

6.1 Comprobar la versión del proyector

- Esto sirve para determinar si se está utilizando una versión nueva del proyector.

6.2 Revisar la GUI de la Herramienta de diagnóstico en busca de errores

- Compruebe el número de serie y las versiones de software, firmware y SM.
- También debe consultar el color, ya que tiene un significado importante:
 - **Negro** indica que el valor se leyó desde el IMB.
 - **Rojo** indica que el valor no pudo leerse desde el IMB, por lo cual se muestra el último valor conocido.

6.3 Comprobar la conexión del PCI Express

- En una terminal nueva de Linux, escriba: `/doremi/sbin/mcsetup.out --get-serial` (Este comando prueba la ruta 1).
- Si el comando devuelve una falla con el mensaje "Mcore context", significa que el controlador no está funcionando. Probablemente se trate de un problema que radica en que el PCIe no está conectado o no puede detectarse.
- Desenchufe y vuelva a enchufar el cable PCIe para ver si se soluciona el problema.
- Si no se soluciona desenchufando el PCIe, intente con el reinicio del ShowVault y el proyector al mismo tiempo. Si eso no soluciona el problema, pase a la Sección 6.6 y obtenga un Informe detallado.

Nota: Hasta que este problema no se haya solucionado, los siguientes pasos producirán una falla.

6.4 Comprobar la configuración de Ethernet

a) Comprobar el Administrador de dispositivos:

- Compruebe la configuración del puerto Ethernet:
- **/sbin/ifconfig**
- Anote la dirección IP de eth0 y eth1. Asegúrese de que haya un proyector configurado con la dirección IP correspondiente.
- Si el Administrador de dispositivos no tiene un proyector configurado, solicite que lo configuren, aguarde 30 segundos después de que lo hayan habilitado y Guárdelo.
- Asegúrese de que los otros dispositivos (como Jnior) estén configurados con la dirección IP correspondiente.
- Asegúrese de que los dispositivos que se encuentran en el Administrador de dispositivos no tengan la misma dirección IP que ShowVault.
- Intente hacer un ping a esa dirección IP para asegurarse de que la conexión de Ethernet sea correcta. Esto prueba la ruta 2.
- Si el ping falla, Ethernet no está conectado correctamente.
- Es probable que eth0 y eth1 no se hayan configurado correctamente. O tal vez la conexión no se realizó en los eth0 y eth1 correctos.

b) Comprobar que el IMB tenga la dirección IP correspondiente:

- Ejecute el comando: **/doremi/sbin/mcsetup.out --get-ipconfig** (debe devolver la dirección IP 192.168.254.246).
- Ejecute el comando: **/doremi/sbin/mcsetup.out --get-ipconfig-ext** (debe devolver la dirección IP establecida en el Administrador de dispositivos para el proyector).
- Si las dos direcciones IP son las que corresponden, el PCIe está conectado correctamente y el IMB está configurado con la IP correspondiente.
- Si la IP no es correcta, asegúrese de que el Administrador de dispositivos esté configurado correctamente.
- Si los comandos devuelven una falla con el mensaje "Mcore context", significa que el controlador no está funcionando.
- Consulte la sección 6.3 (si el paso 3 no presenta problemas, puede darse por supuesto que no hay una falla "Mcore context").

6.5 Comprobar la comunicación con el IMB

- Compruebe Ethernet:
- Si la prueba de la Sección 6.4 no presenta problemas, ejecute el comando:
/doremi/sbin/sbcsetup.out -a --get-temperature (esto comprobará la comunicación con el IMB sin la necesidad de una sincronización de certificado propiamente dicha). Asimismo, esto prueba las rutas 2 y 3.
- Si pasa la prueba, significa que las configuraciones de hardware y de red son correctas.
- Si falla, significa que el IMB no está conectado a través de Ethernet al enrutador interno del proyector.
- Por lo general, esto requiere volver a colocar el IMB (o modificar la placa frontal).
- Verifique la configuración del certificado:
- Ejecute el comando: **/doremi/sbin/sbcsetup.out --get-version**
- Si pasa la prueba, se detecta la comunicación del ShowVault y del IMB y no hay ningún problema.
- Si el comando devuelve una falla con el mensaje "mismatch key", significa que el certificado en **/doremi/etc/certs/mine** no es el que corresponde para el IMB al que está conectado.
- Lo más sencillo es reiniciar el ShowVault. La sincronización del certificado debe realizarse durante el reinicio.
- Tal vez sea necesario eliminar todos los archivos ".pem" en **/doremi/etc/certs/mine** antes de proceder con el reinicio.
- Un modo más complicado (ya que requiere estar conectado al teléfono con un técnico para ejecutarlo) pero más rápido de solucionarlo es: Ejecute el comando:
/doremi/sbin/sbcsetup.out -a -f --verify --force-repair
- Intente nuevamente con el comando **/doremi/sbin/sbcsetup.out --get-version**; si pasa la prueba, el problema está solucionado.

6.6 Cómo generar un Informe detallado

Si el problema aún no está resuelto, genere un Informe detallado y envíelo al Soporte técnico de Doremi (en especial ANTES de reemplazar el IMB actual). Junto con el Informe detallado, envíe la siguiente información: Nombre y número del sitio, número de pantalla, S/N del ShowVault y versión del proyector.

6.7 Secuencia de comandos de configuración del IMB

Puede ejecutar la secuencia de comandos **IMB_Configuration_check.sh**, la cual ejecutará los comandos descritos en la Sección 6.5.

- La secuencia de comandos estará disponible en **/doremi/bin**. En caso contrario, cópiela allí.
- Para ejecutar la secuencia de comandos: Escriba: `> /doremi/bin/IMB_Configuration_check.sh`
- La secuencia ejecutará múltiples comandos. Usted debe presionar Enter para continuar después de cada comando.

A continuación se presentan los detalles de la secuencia de comandos tal como los verá el técnico. En caso de que se presente una falla, la secuencia de comandos indicará al técnico los pasos que debe seguir y se cerrará. El técnico debe seguir las instrucciones y ejecutar la secuencia hasta que todos los comandos se ejecuten correctamente.

Comprobando que el IMB se detecte en el PCI Express

Se ha detectado el IMB en el PCI Express

¿Continuar (s/n)?

s<enter>

Comprobando la configuración de IP del IMB

La IP interna del IMB es correcta

¿Continuar (s/n)?

s <enter>

Comprobando la configuración de IP del proyector

Dir. Inet.:10.10.1.120 Máscara:255.255.255.248

¿Es la dirección IP correcta para el proyector (s/n)?

s<enter>

Comprobando la conexión de ethernet con el proyector

La ethernet del proyector está conectada correctamente

¿Continuar (s/n)?

s<enter>

Comprobando la conexión de ethernet con el IMB

El IMB está conectado correctamente

¿Continuar (s/n)?

s<enter>

Comprobando la configuración de la sincronización

El IMB y ShowVault están sincronizados correctamente.

6.8 Diagrama de configuración de hardware

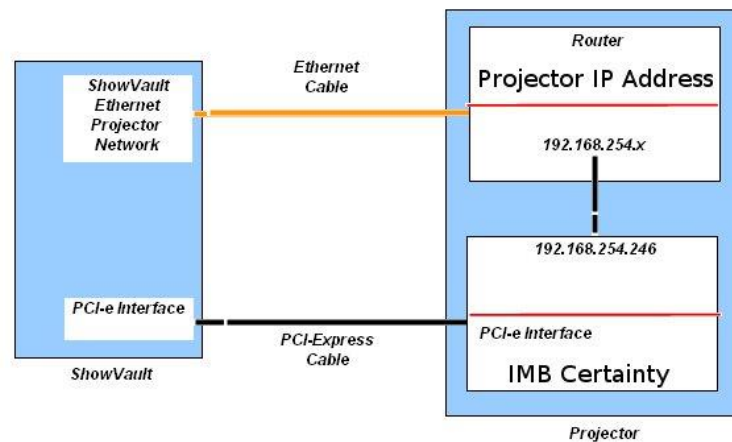


Figura 23: Diagrama de configuración de hardware

7 Siglas

Término	Definición
IMB	Bloque de medios integrados
LED	Diodo emisor de luz
RFID	Identificación por radiofrecuencia

8 Historial de revisiones del documento

Fecha	Versión	Descripción
12/5/2013	1.0	Este manual está basado en el documento CRT.OM.001087.DRM versión 1.6.